

**PENGARUH PASTA GIGI EKSTRAK *STRAWBERRY*
(*Fragaria x ananassa Duch*) TERHADAP HAMBATAN
PERTUMBUHAN *Streptococcus Mutans*
SECARA *In Vitro***

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Sebagai Persyaratan
Mencapai Derajat Sarjana Kedokteran Gigi



Diajukan Oleh :
ERNI ASMAWATI
J520120017

**FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
2016**

HALAMAN PENGESAHAN

PENGARUH PASTA GIGI EKSTRAK *STRAWBERRY* (*Fragaria x ananassa Duch*) TERHADAP HAMBATAN PERTUMBUHAN *Streptococcus Mutans* SECARA *In Vitro*

Disusun Oleh :

ERNI ASMAWATI
J520120017

Telah disetujui dan dipertahankan di hadapan dewan penguji skripsi Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Muhammadiyah Surakarta, pada hari Kamis, tanggal 4 Agustus 2016

Penguji

Nama : drg. Noor Hafida Widyastuti, Sp.KG.
NIP/NIK : 1474

(.....)

Pembimbing Utama

Nama : drg. Mahmud Kholifa, MDSc
NIP/NIK : 996

(.....)

Pembimbing Pendamping

Nama : drg. Retno Sari
NIP/NIK : -

(.....)

Dekan Fakultas Kedokteran Gigi
Universitas Muhammadiyah Surakarta

(.....)

drg. Soetomo Nawawi, DPH.Dent, Sp.Perio(K)
NIK : 400.1295

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila kelak terbukti ada ketidakbenaran dalam pernyataan saya di atas, maka akan saya pertanggungjawabkan sepenuhnya.

Surakarta, 4 Agustus 2016

Penulis



ERNI ASMAWATI

J520120017

MOTTO

“ Dimana ada kemauan, Disitu ada jalan ”

“ Usaha tidak akan mengkhianati hasil ”

“ Kesabaran sangat dibutuhkan saat anda ingin mencapai sebuah
kesuksesan”

“Karena sesungguhnya sesudah kesulitan ada kemudahan.

Sesungguhnya sesudah kesulitan ada kemudahan”

(QS Al Insyirah: 5-6)

PERSEMBAHAN

Alhamdulillah wasyukurilah bersukur padamu ya Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya yang telah memberikanku kemudahan, kelancaran, keberuntungan, kesempatan serta kekuatan sehingga skripsi ini dapat terselesaikan

Karya tulis ini saya persembahkan kepada yang tercinta:

Ayahanda Ahmad

Dan

ibunda Miskiah

tersayang,

Yang senantiasa mengasuh, membimbing, mendidikku sejak kecil dan selalu memberikan cinta dan kasih sayang yang tulus yang tak pernah ada habisnya serta senantiasa mendoakan, memberikan semangat dan motivasi dalam hidupku baik dari segi moral maupun materi.

Kakak dan adikku tersayang,

Kak Nuratika, S.E.

Adikku syahrul nizam

Dan

Muhammad hanafi

Yang selalu memberikanku semangat, motivasi, dukungan, kasih sayang dan selalu memberikan kebahagiaan dalam hidupku

Abangku yang tersayang,

Jefri, A.Md

Yang selalu memberikanku semangat, dukungan, motivasi, memberikan kasih sayang yang tulus serta selalu ada saat suka dan duka

Teman-teman almameter seperjuangan di fakultas kedokteran gigi UMS angkatan 2012 dan dosen-dosen terimakasih atas jasanya yang telah membimbingku dalam menuntut ilmu selama di fkg.

KATA PENGANTAR

Puji sukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, taufik dan hidaya-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan studi dan penyusunan skripsi ini dengan judul pengaruh pasta gigi ekstrak *strawberry (fragaria x ananassa duch)* terhadap hambatan pertumbuhan *streptococcus mutans* secara *in vitro*. Skripsi ini dibuat sebagai memenuhi persyaratan untuk memperoleh gelar strata-1 kedokteran gigi di Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Muhammadiyah Surakarta.

Dalam penulisan skripsi ini, penulis banyak mendapatkan bantuan, bimbingan, dukungan dan semangat dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Prof. Dr. Bambang Setiaji selaku rektor Universitas Muhammadiyah Surakarta yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk belajar serta meningkatkan ilmu pengetahuan dan keahlian dilingkungan Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Muhammadiyah Surakarta.
2. drg. Soetomo Nawawi, DPH. Dent., Sp. Perio (K), selaku dekan Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Muhammadiyah Surakarta yang telah memberikan bimbingan dan saran dalam penyusunan skripsi ini.
3. drg. Noor Hafida Widyastuti, sp. KG selaku dosen penguji yang telah meluangkan waktu untuk memberikan arahan, masukan dan saran dalam penyusunan skripsi ini
4. drg. Mahmud Kholifa, MDSc selaku pembimbing utama yang telah meluangkan waktu dan memberikan bimbingan, diskusi, motivasi, semangat, saran dari awal penyusunan hingga selesai.
5. drg. Retno Sari selaku pembimbing pendamping yang telah meluangkan waktu, sabar dalam membimbing, memberikan arahan, motivasi, semangat serta saran untuk penulis dalam proses penyusunan skripsi.
6. drg. Dendy Murdiyanto, MDSc selaku pembimbing akademik yang telah berkenan meluangkan waktunya dalam memberikan bimbingan selama di Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Muhammadiyah Surakarta.

7. drg. SE Yuletnawati, MDSc selaku kepala biro skripsi Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Muhammadiyah Surakarta, yang telah memberikan saran dan kritik dalam penulisan skripsi ini.
8. Seluruh dosen dan staff tata usaha Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Muhammadiyah Surakarta yang telah memberikan ilmu kepada seluruh mahasiswa terutama penulis dan telah membantu dalam proses perkuliahan serta mempersiapkan berkas seminar proposal dan siding skripsi.
9. Ayahanda Ahmad dan Ibunda Miskiah yang tak pernah lelah memberikan dukungan, semangat, nasehat, motivasi, doa , perhatian dan kesabaran yang luar biasa selama menjalankan perkuliahan hingga penyusunan skripsi ini selesai.
10. Kakakku Nuratika, S.E. Adikku Syahrul Nizam dan Muhammad Hanafi yang telah memberikan ku semangat, dukungan, doa, kebahagiaan, perhatian dalam penyusunan skripsi ini.
11. Abangku Jefri, A.Md yang telah memberikanku semangat, dukungan motivasi, nasehat, doa dan perhatian yang luar biasa dalam penyusunan skripsi ini.
12. Keluarga ke duaku Rini Rositah, Arianti Tria M, Raudatul Amaliah dan Fitri Monalisa yang telah memberikanku semangat, dukungan serta selalu menghibur di kala suka maupun duka dan menemani penulis setiap hari.
13. Sahabatku Masayu Dian Renovita, Sari Ramadhani, Yheni Winarti, Nurul Fadila Putri, Helisa Damayanti dan Naylis Saadah yang telah memberikan ku semangat, dukungan, saran dan membantuku dalam melakukan penelitian ini.
14. Adika-adikku Manda, Ifit, Pee, Ina, Arina, Yuli, Erisna, Dinda, Melati dan Indra terimakasih atas semangat, bantuan dan kebahagiaan yang kalian berikan selama ini. Mbak jessica Agnes dan mbak Riesky Sharastiti yang telah memberikan dukungan, pengetahuan, semangat motivasi selama proses penyusunan skripsi ini.
15. Teman-teman sebangkuan, Hilmi, Rizky, Dzu, Ratih, Nahdia, Rizka, Ayud dan Ifal yang selalu memberikan semangat, pengetahuan dan pengalaman dalam penyusunan skripsi. Terimakasih juga buat Arinovita, Bhintari, Hazrina

dan Afrinda yang telah memberikan bantuan serta semangat selama penyusunan skripsi ini.

16. Teman-teman seperjuanganku angkatan 2012 yang telah memberikan dukungan dan saran selama proses penyusunan skripsi ini selesai.

Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat dan pengetahuan yang baru untuk kita semua.

Surakarta 18 Juli 2016

Penulis

Erni Asmawati

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN	iii
MOTTO	iv
PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
INTISARI	xiv
ABSTRACT	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Keaslian Penelitian	4
D. Tujuan Penelitian	4
E. Manfaat Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
A. Tinjauan Pustaka	6
1. <i>Strawberry (Fragaria Vesca L.)</i>	6
2. Pasta Gigi	11
3. <i>Streptococcus Mutans</i>	14

4. Antibakteri	16
B. Landasan Teori	18
C. Hipotesis	19
D. Kerangka Konsep	20
BAB III METODE PENELITIAN	21
A. Jenis Penelitian	21
B. Tempat dan Waktu Penelitian	21
C. Subjek Penelitian	21
D. Objek Penelitian	22
E. Estimasi Besar Sampel	23
F. Identifikasi Variabel	24
G. Definisi Oprasional	24
H. Alat dan Bahan Penelitian	25
I. Jalannya Penelitian	27
J. Analisis Data	33
K. Alur Penelitian	34
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	35
A. Hasil Penelitian	35
B. Pembahasan	40
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	44
A. Kesimpulan	44
B. Saran	44
DAFTAR PUSTAKA	45
LAMPIRAN	49

DAFTAR TABEL

Gambar 1. Rata-rata dan standar deviasi	37
Gambar 2. Hasil Uji Normalitas <i>Saphiro-Wilk</i>	39
Gambar 3. Hasil Uji <i>Levene test</i>	39
Gambar 4. Hasil uji <i>One Way Anova</i>	40
Gambar 5. Hasil uji <i>Post Hoc</i> LSD	41

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. <i>Strawberry (Fragaria x ananassa Duch)</i>	7
Gambar 2. <i>Streptococcus Mutans</i>	16
Gambar 3. Pengukuran Zona Hambat	32
Gambar 4. Zona Hambat	37

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Hasil Diameter Zona Hambat	49
Lampiran 2. Hasil Uji Statistik	50
Lampiran 3. Surat Keterangan Determinasi Tanaman	55
Lampiran 4. Surat Izin Penelitian	58
Lampiran 5. Surat Keterangan Telah Melaksanakan Penelitian	59
Lampiran 6. Ethical Clearance	60
Lampiran 7. Dokumentasi Penelitian	61

**PENGARUH PASTA GIGI EKSTRAK *STRAWBERRY*
(*Fragaria x ananassa Duch*) TERHADAP HAMBATAN
PERTUMBUHAN *Streptococcus Mutans*
SECARA *In Vitro***

Erni Asmawati

INTISARI

Karies gigi merupakan suatu kerusakan yang terjadi pada jaringan keras gigi yang bermula dari email ke dentin berlanjut ke pulpa serta mempunyai etiologi multifaktorial yang merupakan interaksi antara host, mikroorganisme, substrat dan waktu. Mikroorganisme yang berperan sebagai penyebab karies gigi adalah *streptococcus mutans*. *Streptococcus mutans* merupakan bakteri gram positif yang dapat mengeluarkan toksin, merusak sel-sel penjamu dan bersifat aerob. Pencegahan karies gigi dapat dilakukan dengan cara menggosok gigi menggunakan pasta gigi yang mengandung bahan antibakteri. Daya antibakteri dalam pasta gigi dapat ditingkatkan menggunakan bahan herbal menggunakan pengaruh pasta gigi ekstrak *strawberry (fragaria x ananassa duch)* terhadap hambatan pertumbuhan *streptococcus mutans*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pasta gigi ekstrak *strawberry (fragaria x ananassa duch)* terhadap hambatan pertumbuhan *streptococcus mutans* dan mengetahui konsentrasi pasta gigi ekstrak *strawberry* yang memiliki hambatan pertumbuhan *streptococcus mutans* yang paling besar. Jenis penelitian ini menggunakan eksperimental laboratories murni dengan rancangan *post test only control group design*. Penelitian menggunakan metode difusi sumuran yang terdiri dari 6 kelompok perlakuan yang merupakan pasta gigi ekstrak *strawberry* dengan konsentrasi 12,5%, 25%, 50%, 100%, kontrol positif dan kontrol negatif. Zona hambat yang terbentuk disekitar lubang sumuran diukur menggunakan jangka sorong dengan satuan millimeter. Hasil penelitian dari pasta gigi ekstrak *strawberry (fragaria x ananassa duch)* memiliki daya antibakteri pada konsentrasi 12,5% (d= 18,30 mm), 25% (d= 19,28 mm), 50%(d= 20,44 mm) dan 100%(d= 21,47 mm). Hasil uji anova satu jalur menunjukkan nilai $p=0,000$ ($p<0,05$). Berdasarkan penelitian ini dapat disimpulkan bahwa pasta gigi ekstrak *Strawberry* terbukti dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans* secara *in vitro*

Kata Kunci: Pasta gigi ekstrak *strawberry*, *Streptococcus mutans*, karies gigi.

**THE EFFECT of TOOTH PASTE with EXTRACT of STRAWBERRY
(Fragaria x ananassa Duch) to Streptococcus Mutans
GROWTH INHIBITION In vitro**

Erni Asmawati

Abstrak

Caries is damage which happen on hard tissue of tooth which start from email to dentin and continuous to pulp and also have multi factorial etiology which is interaction between host, microorganism, substrate, and time. Microorganism which have role as cause of tooth caries is streptococcus mutans. Streptococcus mutans is positive gram bacteria which can release the toxin, damage cell of host dan aerobic. Prevention of caries can be done by brushing the teeth used tooth paste which contain antibacterial material. Antibacterial effect on tooth paste can be improved by herbal material such as strawberry extract in tooth paste (fragaria x ananassa duch) to barrier the growth of streptococcus mutans. The aimed of this research was understanding the effect of strawberry extract on tooth paste (fragaria x ananassa duch) to barrier the growth of streptococcus mutans and understanding of consentration of tooth paste of strawberry extract which have the biggest barrier the growth of streptococcus mutans. This research used true experimental laboratory with post test only control group design. This research used diffusion method with cakram disk which consist of 6 action group, which is tooth paste of strawberry extract with consentration 12,5%, 25%, 50%, 100%, positive control, and negative control. Barrier zone which have the shape around the holl of cakram disk analyzed using sliding caliper with millimeter. The result of this research was have antibacterial inhibition with consentration 12,5% % (d= 18,30 mm), 25% (d= 19,28 mm), 50% (d= 20,44 mm) and 100%(d= 21,47 mm). The result of One Way Anova test showed score $p=0,000$ ($p<0,05$). The conclusion tooth paste of strawberry extract proved can inhibit the growth of Streptococcus mutans by in vitro.

Keywords: Tooth paste of strawberry extract, Streptococcus mutans, Tooth caries.